bobine d'inductance L et de résistance r. La résistance $R_1=200\,\Omega$.

PARTIE 1 : Etude de la charge du condensateur

Un dispositif d'acquisition relié à un ordinateur permet de suivre l'évolution au cours du temps de la tension uc aux bornes du condensateur lors de sa charge (interrupteur en position 1) (voir figure 1).

1) Déterminer la tension délivrée par le générateur.

2) Déterminer, par deux méthodes, la constante de temps τ. En déduire la capacité du condensateur.

3) Sur la courbe, indiquer le régime permanent et le régime transitoire.

4) Représenter l'allure de la courbe i=f(t) en indiquant la valeur de l'intensité à t=0.

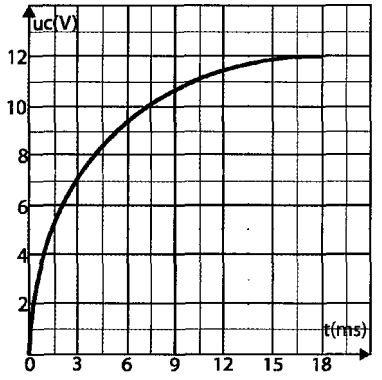

Figure 1

5) Etablir l'équation différentielle relative à u_C.

6) Vérifier que $u_c=E.(1-e^{\frac{-t}{\tau}})$ est solution de cette équation différentielle.

7) A l'aide du logiciel on trace la courbe $\frac{du_c}{dt} = f(u_c)$ (voir figure 2).

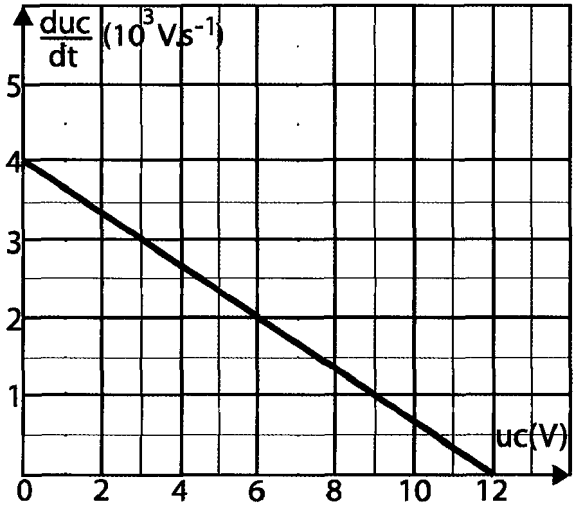

Figure 2